

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

58604-029

S. MURAKAMI

July 9, 2003

McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-210872

[ST.10/C]:

[JP2002-210872]

出 願 人

Applicant(s):

大日本スクリーン製造株式会社

2003年 2月 4日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3004628

【書類名】 特許願

【整理番号】 DS02-047P

【提出日】 平成14年 7月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06T 1/00
G06T 7/00

【発明者】

【住所又は居所】 京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の
1 大日本スクリーン製造株式会社内

【氏名】 村上 繁男

【特許出願人】

【識別番号】 000207551

【氏名又は名称】 大日本スクリーン製造株式会社

【代理人】

【識別番号】 100101753

【弁理士】

【氏名又は名称】 大坪 隆司

【電話番号】 075-621-9500

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 042033

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9504317

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷物測定方法および印刷物測定装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを比較することにより、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定方法であって、

基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを撮影する撮影工程と、
画像データに基づいて印刷物の画像を特徴づける色である代表色とその位置とを決定する代表色決定工程と、

前記基準紙の画像の前記代表色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記代表色の位置における色のデータとを比較演算して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する演算工程と、

を備えたことを特徴とする印刷物測定方法。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の印刷物測定方法において、
印刷機のインキつぼにおけるインキキーに対応する区画毎に前記代表色とその位置とを決定する印刷物測定方法。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の印刷物測定方法において、
前記画像データは、3つの色成分を有するものであり、
前記代表色決定工程においては、前記インキキーに対応する区画毎に各画素を3つの色成分各々の階調で区分し、所定の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを決定する印刷物測定方法。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の印刷物測定方法において、
前記各区画内の各画素の3つの色成分各々の階調によるヒストグラムを作成し、前記ヒストグラムの最大度数の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを選択する印刷物測定方法。

【請求項 5】 請求項 3 または請求項 4 に記載の印刷物測定方法において、
前記区間に含まれる画素が集合した面積が最も大きな位置を代表色の位置として選択する印刷物測定方法。

【請求項 6】 請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の印刷物測定方法に

において、

前記代表色を決定するための画像データは、製版時に使用された製版データ、あるいは、この製版データを加工した画像データ、もしくは、前記基準紙を撮影して得た画像データのいずれかである印刷物測定方法。

【請求項 7】 請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載の印刷物測定方法において、

画像データに基づいてほぼ無彩色に表現される色であるグレー制御色とその位置とを決定するグレー制御色決定工程をさらに備え、

前記演算工程では、前記基準紙の画像の前記代表色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記代表色の位置における色のデータとの比較演算結果にあわせて、前記基準紙の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータとの比較演算結果も使用して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定方法。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の印刷物測定方法において、

前記代表色が前記 3 つの色成分のうちのいずれかを含まない場合には、前記基準紙の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータとの比較演算結果のみを使用する印刷物測定方法。

【請求項 9】 請求項 7 に記載の印刷物測定方法において、

前記基準紙の画像の前記代表色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記代表色の位置における色のデータとの比較演算結果と、前記基準紙の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータとの比較演算結果とを選択的に使用し、または、両者の比較演算結果を所定の割合で折衷して使用してインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定装置。

【請求項 10】 製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データのいずれか一方と、実際に印刷が行われた印刷物の画像を撮影して得た画像データとを比較することにより、印刷機のインキ供

給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定方法であって、

実際に印刷が行われた印刷物の画像を撮影する撮影工程と、

前記製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データのいずれか一方に基づいて、印刷物の画像を特徴づける色である代表色とその位置とを決定する代表色決定工程と、

前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記代表色の位置における色のデータと前記代表色とを比較演算して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する演算工程と、

を備えたことを特徴とする印刷物測定方法。

【請求項 1 1】 請求項 1 0 に記載の印刷物測定方法において、

印刷機のインキつぼにおけるインキキーに対応する区画毎に前記代表色とその位置とを決定する印刷物測定方法。

【請求項 1 2】 請求項 1 1 に記載の印刷物測定方法において、

前記製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データは 3 つの色成分を有するものであり、

前記代表色決定工程においては、前記インキキーに対応する区画毎に各画素を 3 つの色成分各々の階調で区分し、所定の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを決定する印刷物測定方法。

【請求項 1 3】 請求項 1 2 に記載の印刷物測定方法において、

前記各区画内の各画素の 3 つの色成分各々の階調によるヒストグラムを作成し、前記ヒストグラムの最大度数の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを選択する印刷物測定方法。

【請求項 1 4】 請求項 1 2 または請求項 1 3 に記載の印刷物測定方法において、

前記区間に含まれる画素が集合した面積が最も大きな位置を代表色の位置として選択する印刷物測定方法。

【請求項 1 5】 請求項 1 0 乃至請求項 1 4 のいずれかに記載の印刷物測定方法において、

前記製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成

された画像データのいずれか一方に基づいて、ほぼ無彩色に表現される色であるグレー制御色とその位置とを決定するグレー制御色決定工程をさらに備え、

前記演算工程においては、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記代表色の位置における色のデータと前記代表色との比較演算結果にあわせて、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記グレー制御色の位置における色のデータと前記グレー制御色との比較演算結果も使用して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定方法。

【請求項 1 6】 請求項 1 5 に記載の印刷物測定方法において、

前記代表色が前記 3 つの色成分のうちのいずれかを含まない場合には、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記グレー制御色の位置における色のデータと前記グレー制御色との比較演算結果のみを使用する印刷物測定方法。

【請求項 1 7】 請求項 1 5 に記載の印刷物測定方法において、

前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記代表色の位置における色のデータと前記代表色との比較演算結果と、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記グレー制御色の位置における色のデータと前記グレー制御色との比較演算結果とを選択的に使用し、または、両者の比較演算結果を所定の割合で折衷して使用してインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定方法。

【請求項 1 8】 基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを比較することにより、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定装置であって、

基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを撮影する撮影手段と、画像データに基づいて印刷物の画像を特徴づける色である代表色とその位置とを決定する代表色決定手段と、

前記基準紙の画像の前記代表色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記代表色の位置における色のデータとを比較演算して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する演算手段と、

を備えたことを特徴とする印刷物測定装置。

【請求項 1 9】 請求項 1 8 に記載の印刷物測定装置において、

印刷機のインキつぼにおけるインキキーに対応する区画毎に前記代表色とその位置とを決定する印刷物測定装置。

【請求項 2 0】 請求項 1 9 に記載の印刷物測定装置において、

前記画像データは、3つの色成分を有するものであり、

前記代表色決定手段は、前記インキキーに対応する区画毎に各画素を3つの色成分各々の階調で区分し、所定の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを決定する印刷物測定装置。

【請求項 2 1】 請求項 2 0 に記載の印刷物測定装置において、

前記各区画内の各画素の3つの色成分各々の階調によるヒストグラムを作成し、前記ヒストグラムの最大度数の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを選択する印刷物測定装置。

【請求項 2 2】 請求項 2 0 または請求項 2 1 に記載の印刷物測定装置において、

前記区間に含まれる画素が集合した面積が最も大きな位置を代表色の位置として選択する印刷物測定装置。

【請求項 2 3】 請求項 1 8 乃至請求項 2 3 のいずれかに記載の印刷物測定装置において、

前記代表色を決定するための画像データは、製版時に使用された製版データ、あるいは、この製版データを加工した画像データ、もしくは、前記基準紙を撮影して得た画像データのいずれかである印刷物測定装置。

【請求項 2 4】 請求項 1 8 乃至請求項 2 3 のいずれかに記載の印刷物測定装置において、

画像データに基づいてほぼ無彩色に表現される色であるグレー制御色とその位置とを決定するグレー制御色決定手段をさらに備え、

前記演算手段は、前記基準紙の画像の前記代表色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記代表色の位置における色のデータとの比較演算結果にあわせて、前記基準紙の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータとの比較演算結果も使用して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物

測定装置。

【請求項 2 5】 請求項 2 4 に記載の印刷物測定装置において、

前記代表色が前記 3 つの色成分のうちのいずれかを含まない場合には、前記基準紙の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータとの比較演算結果のみを使用する印刷物測定装置。

【請求項 2 6】 請求項 2 4 に記載の印刷物測定装置において、

前記基準紙の画像の前記代表色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記代表色の位置における色のデータとの比較演算結果と、前記基準紙の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータとの比較演算結果とを選択的に使用し、または、両者の比較演算結果を所定の割合で折衷して使用してインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定装置。

【請求項 2 7】 製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データのいずれか一方と、実際に印刷が行われた印刷物の画像を撮影して得た画像データとを比較することにより、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定装置であって、

実際に印刷が行われた印刷物の画像を撮影する撮影手段と、

前記製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データのいずれか一方に基づいて、印刷物の画像を特徴づける色である代表色とその位置とを決定する代表色決定手段と、

前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記代表色の位置における色のデータと前記代表色とを比較演算して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する演算手段と、

を備えたことを特徴とする印刷物測定装置。

【請求項 2 8】 請求項 2 7 に記載の印刷物測定装置において、

印刷機のインキつぼにおけるインキキーに対応する区画毎に前記代表色とその位置とを決定する印刷物測定装置。

【請求項 2 9】 請求項 2 8 に記載の印刷物測定装置において、

前記製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データは3つの色成分を有するものであり、

前記代表色決定手段は、前記インキキーに対応する区画毎に各画素を3つの色成分各々の階調で区分し、所定の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを決定する印刷物測定装置。

【請求項30】 請求項29に記載の印刷物測定装置において、

前記各区画内の各画素の3つの色成分各々の階調によるヒストグラムを作成し、前記ヒストグラムの最大度数の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを選択する印刷物測定装置。

【請求項31】 請求項29または請求項30に記載の印刷物測定装置において、

前記区間に含まれる画素が集合した面積が最も大きな位置を代表色の位置として選択する印刷物測定装置。

【請求項32】 請求項27乃至請求項31のいずれかに記載の印刷物測定装置において、

前記製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データのいずれか一方に基づいて、ほぼ無彩色に表現される色であるグレー制御色とその位置とを決定するグレー制御色決定手段をさらに備え、

前記演算手段は、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記代表色の位置における色のデータと前記代表色との比較演算結果にあわせて、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記グレー制御色の位置における色のデータと前記グレー制御色との比較演算結果も使用して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定装置。

【請求項33】 請求項32に記載の印刷物測定装置において、

前記代表色が前記3つの色成分のうちのいずれかを含まない場合には、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記グレー制御色の位置における色のデータと前記グレー制御色との比較演算結果のみを使用する印刷物測定装置。

【請求項34】 請求項32に記載の印刷物測定装置において、

前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記代表色の位置における色の

データと前記代表色との比較演算結果と、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記グレー制御色の位置における色のデータと前記グレー制御色との比較演算結果とを選択的に使用し、または、両者の比較演算結果を所定の割合で折衷して使用してインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は印刷物測定方法および印刷物測定装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

印刷機において適正な印刷を実行するためには、インキの供給量を適正に制御する必要がある。このインキの供給量の制御時には、従来、コントロールストリップの濃度を濃度計により測定し、その濃度データに基づいてインキの過不足を判定するようにしている。しかしながら、コントロールストリップにおける濃度データのみでは、絵柄領域において必ずしも適正な色調等を得ることができるとは限らない。

【 0 0 0 3 】

このため、基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを比較することにより、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定装置も使用されている。

【 0 0 0 4 】

ここで、基準紙とは、校正紙とも呼称され、印刷の仕上がりの色調を指示することにより適正な印刷物の基準となるものである。また、実際に印刷が行われた印刷紙とは、抜き取り紙とも呼称され、印刷の実行中に印刷機の排紙部から一定間隔でオペレータにより抜き取られるものである。そして、この抜き取り紙の色調等と基準紙の色調等とがほぼ一致していた場合には、適正な印刷が実行されていると判断される。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを比較することにより、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定装置を使用した場合に、基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを、全ての領域において色調等が一致する状態とすることは困難である。このため、これらの画像のうちの一部の領域のみを比較することになるが、この領域の選定によっては、絵柄を特徴づける領域において適正な色調等が得られるとは限らない。

【0006】

この発明は上記課題を解決するためになされたものであり、絵柄を特徴づける領域において適正な画像が得られ、これにより印刷機によって適正な印刷物を得ることができる印刷物測定装置および印刷物測定装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを比較することにより、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定方法であって、基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを撮影する撮影工程と、画像データに基づいて印刷物の画像を特徴づける色である代表色とその位置とを決定する代表色決定工程と、前記基準紙の画像の前記代表色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記代表色の位置における色のデータとを比較演算して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する演算工程とを備えたことを特徴とする。

【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、印刷機のインキつばにおけるインキキーに対応する区画毎に前記代表色とその位置とを決定する。

【0009】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、前記画像データは、3つの色成分を有するものであり、前記代表色決定工程においては、前記インキキーに対応する区画毎に各画素を3つの色成分各々の階調で区分し、所定の区

間に含まれる画素から代表色とその位置とを決定する。

【 0 0 1 0 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 に記載の発明において、前記各区画内の各画素の 3 つの色成分各々の階調によるヒストグラムを作成し、前記ヒストグラムの最大度数の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを選択する。

【 0 0 1 1 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 3 または請求項 4 に記載の発明において、前記区間に含まれる画素が集合した面積が最も大きな位置を代表色の位置として選択する。

【 0 0 1 2 】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の発明において、前記代表色を決定するための画像データは、製版時に使用された製版データ、あるいは、この製版データを加工した画像データ、もしくは、前記基準紙を撮影して得た画像データのいずれかである。

【 0 0 1 3 】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載の発明において、画像データに基づいてほぼ無彩色に表現される色であるグレー制御色とその位置とを決定するグレー制御色決定工程をさらに備え、前記演算工程では、前記基準紙の画像の前記代表色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記代表色の位置における色のデータとの比較演算結果にあわせて、前記基準紙の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータとの比較演算結果も使用して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する。

【 0 0 1 4 】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 7 に記載の発明において、前記代表色が前記 3 つの色成分のうちのいずれかを含まない場合には、前記基準紙の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータとの比較演算結果のみを使用する。

【 0 0 1 5 】

請求項 9 に記載の発明は、請求項 7 に記載の発明において、前記基準紙の画像の前記代表色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記代表色の位置における色のデータとの比較演算結果と、前記基準紙の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータとの比較演算結果とを選択的に使用し、または、両者の比較演算結果を所定の割合で折衷して使用してインキ供給量を制御するための制御データを作成する。

【 0 0 1 6 】

請求項 1 0 に記載の発明は、製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データのいずれか一方と、実際に印刷が行われた印刷物の画像を撮影して得た画像データとを比較することにより、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定方法であって、実際に印刷が行われた印刷物の画像を撮影する撮影工程と、前記製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データのいずれか一方に基づいて、印刷物の画像を特徴づける色である代表色とその位置とを決定する代表色決定工程と、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記代表色の位置における色のデータと前記代表色とを比較演算して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する演算工程とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 1 1 に記載の発明は、請求項 1 0 に記載の発明において、印刷機のインキつぼにおけるインキキーに対応する区画毎に前記代表色とその位置とを決定する。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 2 に記載の発明は、請求項 1 1 に記載の発明において、前記製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データは 3 つの色成分を有するものであり、前記代表色決定工程においては、前記インキキーに対応する区画毎に各画素を 3 つの色成分各々の階調で区分し、所定の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを決定する。

【 0 0 1 9 】

請求項 1 3 に記載の発明は、請求項 1 2 に記載の発明において、前記各区画内の各画素の 3 つの色成分各々の階調によるヒストグラムを作成し、前記ヒストグラムの最大度数の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを選択する。

【 0 0 2 0 】

請求項 1 4 に記載の発明は、請求項 1 2 または請求項 1 3 に記載の発明において、前記区間に含まれる画素が集合した面積が最も大きな位置を代表色の位置として選択する。

【 0 0 2 1 】

請求項 1 5 に記載の発明は、請求項 1 0 乃至請求項 1 4 のいずれかに記載の発明において、前記製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データのいずれか一方に基づいて、ほぼ無彩色に表現される色であるグレー制御色とその位置とを決定するグレー制御色決定工程をさらに備え、前記演算工程においては、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記代表色の位置における色のデータと前記代表色との比較演算結果にあわせて、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記グレー制御色の位置における色のデータと前記グレー制御色との比較演算結果も使用して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する。

【 0 0 2 2 】

請求項 1 6 に記載の発明は、請求項 1 5 に記載の発明において、前記代表色が前記 3 つの色成分のうちのいずれかを含まない場合には、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記グレー制御色の位置における色のデータと前記グレー制御色との比較演算結果のみを使用する。

【 0 0 2 3 】

請求項 1 7 に記載の発明は、請求項 1 5 に記載の発明において、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記代表色の位置における色のデータと前記代表色との比較演算結果と、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記グレー制御色の位置における色のデータと前記グレー制御色との比較演算結果とを選択的に使用し、または、両者の比較演算結果を所定の割合で折衷して使用して

インキ供給量を制御するための制御データを作成する。

【 0 0 2 4 】

請求項 1 8 に記載の発明は、基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを比較することにより、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定装置であって、基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを撮影する撮影手段と、画像データに基づいて印刷物の画像を特徴づける色である代表色とその位置とを決定する代表色決定手段と、前記基準紙の画像の前記代表色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記代表色の位置における色のデータとを比較演算して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する演算手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

請求項 1 9 に記載の発明は、請求項 1 8 に記載の発明において、印刷機のインキつぼにおけるインキキーに対応する区画毎に前記代表色とその位置とを決定する。

【 0 0 2 6 】

請求項 2 0 に記載の発明は、請求項 1 9 に記載の発明において、前記画像データは、3つの色成分を有するものであり、前記代表色決定手段は、前記インキキーに対応する区画毎に各画素を3つの色成分各々の階調で区分し、所定の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを決定する。

【 0 0 2 7 】

請求項 2 1 に記載の発明は、請求項 2 0 に記載の発明において、前記各区画内の各画素の3つの色成分各々の階調によるヒストグラムを作成し、前記ヒストグラムの最大度数の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを選択する。

【 0 0 2 8 】

請求項 2 2 に記載の発明は、請求項 2 0 または請求項 2 1 に記載の発明において、前記区間に含まれる画素が集合した面積が最も大きな位置を代表色の位置として選択する。

【 0 0 2 9 】

請求項 2 3 に記載の発明は、請求項 1 8 乃至請求項 2 3 のいずれかに記載の発

明において、前記代表色を決定するための画像データは、製版時に使用された製版データ、あるいは、この製版データを加工した画像データ、もしくは、前記基準紙を撮影して得た画像データのいずれかである。

【 0 0 3 0 】

請求項 2 4 に記載の発明は、請求項 1 8 乃至請求項 2 3 のいずれかに記載の発明において、画像データに基づいてほぼ無彩色に表現される色であるグレー制御色とその位置とを決定するグレー制御色決定手段をさらに備え、前記演算手段は、前記基準紙の画像の前記代表色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記代表色の位置における色のデータとの比較演算結果にあわせて、前記基準紙の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータとの比較演算結果も使用して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する。

【 0 0 3 1 】

請求項 2 5 に記載の発明は、請求項 2 4 に記載の発明において、前記代表色が前記 3 つの色成分のうちのいずれかを含まない場合には、前記基準紙の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータとの比較演算結果のみを使用する。

【 0 0 3 2 】

請求項 2 6 に記載の発明は、請求項 2 4 に記載の発明において、前記基準紙の画像の前記代表色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記代表色の位置における色のデータとの比較演算結果と、前記基準紙の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータと前記印刷物の画像の前記グレー制御色の位置における色のデータとの比較演算結果とを選択的に使用し、または、両者の比較演算結果を所定の割合で折衷して使用してインキ供給量を制御するための制御データを作成する。

【 0 0 3 3 】

請求項 2 7 に記載の発明は、製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データのいずれか一方と、実際に印刷が行われた印刷物の画像を撮影して得た画像データとを比較することにより、印刷機の

インキ供給量を制御するための制御データを作成する印刷物測定装置であって、実際に印刷が行われた印刷物の画像を撮影する撮影手段と、前記製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データのいずれか一方に基づいて、印刷物の画像を特徴づける色である代表色とその位置とを決定する代表色決定手段と、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記代表色の位置における色のデータと前記代表色とを比較演算して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する演算手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 3 4 】

請求項 2 8 に記載の発明は、請求項 2 7 に記載の発明において、印刷機のインキつぼにおけるインキキーに対応する区画毎に前記代表色とその位置とを決定する。

【 0 0 3 5 】

請求項 2 9 に記載の発明は、請求項 2 8 に記載の発明において、前記製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データは 3 つの色成分を有するものであり、前記代表色決定手段は、前記インキキーに対応する区画毎に各画素を 3 つの色成分各々の階調で区分し、所定の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを決定する。

【 0 0 3 6 】

請求項 3 0 に記載の発明は、請求項 2 9 に記載の発明において、前記各区画内の各画素の 3 つの色成分各々の階調によるヒストグラムを作成し、前記ヒストグラムの最大度数の区間に含まれる画素から代表色とその位置とを選択する。

【 0 0 3 7 】

請求項 3 1 に記載の発明は、請求項 2 9 または請求項 3 0 に記載の発明において、前記区間に含まれる画素が集合した面積が最も大きな位置を代表色の位置として選択する。

【 0 0 3 8 】

請求項 3 2 に記載の発明は、請求項 2 7 乃至請求項 3 1 のいずれかに記載の発明において、前記製版時に使用された製版データ、または、この製版データに基

づいて作成された画像データのいずれか一方に基づいて、ほぼ無彩色に表現される色であるグレー制御色とその位置とを決定するグレー制御色決定手段をさらに備え、前記演算手段は、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記代表色の位置における色のデータと前記代表色との比較演算結果にあわせて、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記グレー制御色の位置における色のデータと前記グレー制御色との比較演算結果も使用して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する。

【 0 0 3 9 】

請求項 3 3 に記載の発明は、請求項 3 2 に記載の発明において、前記代表色が前記 3 つの色成分のうちのいずれかを含まない場合には、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記グレー制御色の位置における色のデータと前記グレー制御色との比較演算結果のみを使用する。

【 0 0 4 0 】

請求項 3 4 に記載の発明は、請求項 3 2 に記載の発明において、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記代表色の位置における色のデータと前記代表色との比較演算結果と、前記印刷物の画像を撮影して得た画像データの前記グレー制御色の位置における色のデータと前記グレー制御色との比較演算結果とを選択的に使用し、または、両者の比較演算結果を所定の割合で折衷して使用してインキ供給量を制御するための制御データを作成する。

【 0 0 4 1 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図 1 はこの発明に係る印刷物測定装置の斜視図であり、図 2 はその側面図である。なお、図 2 においては、光源 1 3 およびコントロールパネル 1 5 の図示を省略している。

【 0 0 4 2 】

この印刷物測定装置は、架台 1 1 の上方に配置されたテーブル 1 2 と、テーブル 1 2 の左右に配設された一対の光源 1 3 と、テーブル 1 2 の上方に配設された撮像手段 1 4 と、一方の光源 1 3 の上方に配置されたコントロールパネル 1 5 と、一対の支柱 1 6 により支持された上部遮光板 1 7 および後部遮光板 1 8 と、後

部遮光板 1 8 に付設された補助光源 1 9 と、装置全体を制御するための架台 1 1 の内部に配置された制御部 2 0 とを備える。

【 0 0 4 3 】

テーブル 1 2 は、印刷物を載置可能な平面状の形状を有する。このテーブル 1 2 の表面は、静電気または真空吸着により印刷物を吸着保持可能な吸着プレートから構成されている。また、このテーブル 1 2 の表面は、オペレータによる作業を容易とするため、1 0 度程度傾斜している。そして、傾斜したテーブル 1 2 の表面に吸着保持された印刷物は、一对の光源 1 3 によりその側方から照射される。

【 0 0 4 4 】

テーブル 1 2 の上方に配設された撮像手段 1 4 は、光源 1 3 から照射され印刷物の表面で反射した反射光をダイクロイックミラーにより RGB の三原色の色成分に分割し、それぞれを個別の CCD アレイで受光するように構成されたデジタルカメラを有する。この撮像手段 1 4 により、印刷物から RGB のデータを得ることができる。

【 0 0 4 5 】

コントロールパネル 1 5 は、感圧入力機能を有する液晶モニターからなるタッチパネル方式のものであり、表示手段と入力手段の両方の機能を備える。このコントロールパネル 1 5 は、後述する制御部 2 0 と接続されている。

【 0 0 4 6 】

図 3 は、制御部 2 0 の主要な構成を示すブロック図である。

【 0 0 4 7 】

この制御部 2 0 は、装置の制御に必要な動作プログラムが格納された ROM 2 1 と、制御時にデータ等が一時的にストアされる RAM 2 2 と、論理演算を実行する CPU 2 3 と、第 1、第 2 の画像メモリ 2 4、2 5 とを備える。この制御部 2 0 は、インターフェース 2 6 を介して上述したコントロールパネル 1 5、光源 1 3 および撮像手段 1 4 と接続されている。また、この制御部 2 0 は、印刷を行う画像のデータを格納したハードディスクや画像処理装置等の画像データ供給部 2 7 とも接続されている。なお、この制御部 2 0 は、この発明の代表色決定手段

、グレー制御色決定手段および演算手段として機能する。

【 0 0 4 8 】

再度、図 1 および図 2 を参照して、一对の支柱 1 6 の上方に支持された上部遮光板 1 7 は、印刷物測定装置の前後方向に湾曲した形状を有する。この上部遮光板 1 7 は、例えば、屋内に設置された照明からの光のように、テーブル 1 2 に対して正反射するような光を遮断するために設置されている。一方、一对の支柱 1 6 間に支持された後部遮光板 1 8 は、印刷物測定装置後部からの光を遮光するためのものである。

【 0 0 4 9 】

後部遮光板 1 8 に付設された補助光源 1 9 は、上部遮光板 1 7 および後部遮光板 1 8 の作用により、テーブル 1 2 上が暗くなることに対応するためのものである。この補助光源 1 9 は蛍光灯等から構成され、撮像手段 1 4 による印刷物の撮影時には、消灯するように構成されている。

【 0 0 5 0 】

以上のような構成を有する印刷物測定装置においては、最初に、画像データ供給部 2 7 に格納された印刷を行う画像の画像データを使用して、後程詳細に説明する代表色決定工程等が実行される。

【 0 0 5 1 】

次に、基準紙の画像と実際に印刷が行われた画像とを撮影する撮影工程が実行される。すなわち、最初に基準紙がテーブル 1 2 上に載置され、そこに吸着保持される。そして、光源 1 3 により基準紙が照明され、撮像手段 1 4 により基準紙の画像が撮影される。基準紙の画像のデータは、制御部 2 0 における第 1 の画像メモリ 2 4 に記憶される。次に、印刷の実行中に印刷機の排紙部からオペレータにより抜き取られた印刷物がテーブル 1 2 上に載置され、そこに吸着保持される。そして、光源 1 3 によりこの印刷物が照明され、撮像手段 1 4 により印刷物の画像が撮影される。印刷物の画像のデータは、制御部 2 0 における第 2 の画像メモリ 2 5 に記憶される。

【 0 0 5 2 】

そして、後程詳細に説明する演算工程が実行されることにより、印刷機のイン

キ供給量を制御するための制御データが作成される。この制御データはインターフェース 2 6 を介して、オンラインまたはオフラインで図示を省略した印刷機に転送される。

【 0 0 5 3 】

次に、上述した印刷物測定動作における各工程について説明する。図 4 は、印刷物測定動作を示すフローチャートである。

【 0 0 5 4 】

印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成するために印刷物の測定を行う場合には、最初に、印刷を行うべき画像のデータに基づき、印刷物の画像を特徴づける色である代表色とその位置とを決定する（ステップ S 1）。この代表色決定工程は、図 5 に示すサブルーチンにより実行される。

【 0 0 5 5 】

最初に、画像データ供給部 2 7 から印刷を行うべき画像の画像データを取り込む（ステップ S 1 1）。この画像データは、製版を実行するときに得られる印刷を行う画像の CMYK（シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック）の製版データ、または、この製版データに基づいて作成された画像データである。この画像データは、例えば、CIP3（international Cooperation for Integration of Prepress, Press and Postpress）規格における PPF（Print Production Format）データとして供給される。なお、この明細書においては、ブラックを、適宜 K および B k と呼称する。

【 0 0 5 6 】

次に、この PPF データ（CMYK データ）を RGB の階調を持つデータに変換する（ステップ S 1 2）。ここで、CMYK のデータが 0 ～ 2 5 5 の 8 b i t の値を有することを前提とした場合、この変換は下記の式（1）～式（3）により実行される。なお、RGB の値が負となった場合には、0 と判断する。

【 0 0 5 7 】

$$R = 2 5 5 - (C + K) \quad \cdots (1)$$

【 0 0 5 8 】

$$G = 255 - (M + K) \quad \cdots (2)$$

【 0 0 5 9 】

$$B = 255 - (Y + K) \quad \cdots (3)$$

【 0 0 6 0 】

次に、R G Bの画像からエッジ成分を抽出して除去する（ステップ S 1 3）。すなわち、注目画素とこの注目画素に隣接する上下左右の画素の差（絶対値）の和であるエッジ量が一定値より大きくなった場合、この注目画素をエッジ画素と判断する。そして、このエッジ画素については、これ以降の処理対象から除外する。

【 0 0 6 1 】

そして、R G Bの画像を、印刷機のインキつぼにおけるインキキーに対応する区画に分割する（ステップ S 1 4）。これ以降の工程（ステップ S 1 5以降の工程）においては、各処理は分割後の各区画毎に実行される。

【 0 0 6 2 】

先ず、B k（ブラック）のインキの寄与が大きい画素を抽出して除去する（ステップ S 1 5）。すなわち、R G Bに変換する前のC M Y Kのデータのうち、C M Yの最小値がKの値より小さい画素については、B kの寄与が大きい画素と判断し、この画素についてはこれ以降の処理対象から除外する。

【 0 0 6 3 】

次に、残った画素のR G Bの値により、3次元のヒストグラムを作成する（ステップ S 1 6）。すなわち、3次元の領域をR G Bの各色成分毎に適宜の範囲で分割し、一辺が所定の階調の範囲を含む立方体に等分した後、各区間の度数分布を求める。この3次元のヒストグラムを作成する工程については、本出願人による特開平 1 1 - 2 9 6 6 7 2 号公報にも詳細に記載されている。

【 0 0 6 4 】

なお、この実施形態においては、R G B値によりヒストグラムを作成しているが、C M Y値等、他の表色系の3成分により度数分布を作成するようにしてもよい。

【 0 0 6 5 】

次に、ヒストグラムの区間が表す色によって、度数に適宜の係数をかけることにより重み付けを行う（ステップ S 1 7）。例えば、絵柄の中で肌色を優先して代表色としたい場合には、その色域に大きな係数を乗算する。そして、係数を乗算した後の最大度数の区間を代表色となる色域として、以下、当該区間に含まれる画素のみに注目する。

【 0 0 6 6 】

なお、上述した説明では、ヒストグラムを作成して代表色となる色域を決定しているが、オペレータが前記最大度数の区間に代えて所定の色域を指定するようにしてもよい。この場合には、上述した度数の計算は不要となる。

【 0 0 6 7 】

次に、係数乗算後の最大度数の区間に含まれる画素に対して孤立点除去を行う（ステップ S 1 8）。すなわち、係数の乗算後の最大度数の区間に含まれる画素による領域の最も外側の画素を孤立点として除去する動作を、全ての領域の画素数の合計が 1 または 0 となるまで繰り返す（ステップ S 1 9）。

【 0 0 6 8 】

そして、残存する画素数が 1 となった場合には、その画素の C M Y K 値を代表色とし、その画素の位置を代表色の位置とする。一方、残存する画素数が 0 となった場合には、その直前まで残存していた画素のいずれか、例えば、インキキーに対応する区画の中央に近い画素の C M Y K 値を代表色とし、その画素の位置を代表色の位置とする。これにより、代表色とその位置とが決定される（ステップ S 2 0）。

【 0 0 6 9 】

なお、上述した孤立点除去により最大度数の区間に含まれる画素が集合した面積（一続きの画素群の面積）が最も大きな位置を代表色の位置として選択するのは、撮像手段 1 4 がもつノイズによる誤差の影響を防止するとともに、後述する基準紙の画像の代表色の位置における色のデータと印刷物の画像の代表色の位置における色のデータとを比較演算するときの位置合わせ誤差の影響を防止するためである。

【 0 0 7 0 】

上述して実施形態では、孤立点除去後に残った1画素を代表色に対応する画素とし、その画素のCMYK値を代表色としているが、その画素を含む隣接何画素分かのCMYK値を平均または加重平均して代表色としてもよい。このような構成を採用した場合には、画素に含まれるノイズの影響を緩和することが可能となる。

【0071】

再度図4を参照して、次に、ほぼ無彩色に表現される色であるグレー制御色とその位置とを決定する（ステップS2）。

【0072】

このグレー制御色決定工程は、図5に示す代表色決定工程と同様のフローに基づいて実行される。但し、このグレー制御色決定工程においては、図5のステップS17において、グレーに対応するヒストグラムの区間に1以上の係数を乗算し、これによりステップS18においてグレー部分が優先して選択されるようにする。もちろん、所定の色域を直接グレー制御色となる区間として指定してもよい。なお、選択されたグレーの領域が一定以上の面積を有さない場合、すなわち、ステップS19における繰り返し回数が一定以下の場合には、インキキーに対応する区画内に所定以上のグレーの面積がないものとし、グレー制御色の決定は行わない。

【0073】

次に、ブラックに表現される色であるBk制御色とその位置とを決定する（ステップS3）。

【0074】

このBk制御色決定工程は、図5に示す代表色決定工程と同様のフローに基づいて実行される。但し、このBk制御色決定工程においては、図5のステップS15において、Bk（ブラック）のインキの寄与が小さい画素を抽出して除去する。すなわち、CMYKのデータのうち、CMYの最大値がKの値より大きい画素については、Bkの寄与が小さい画素と判断し、この画素についてはこれ以降の処理対象から除外する。また、Bkの領域が一定以上の面積を有さない場合、すなわち、ステップS19における繰り返し回数が一定以下の場合には、インキ

キーに対応する区画内に所定以上のB kの面積がないものとし、B k制御色の決定は行わない。

【0075】

図6は、上述した代表色、グレー制御色およびB k制御色の位置を示す説明図である。ここで、図6（a）に示すD1～D7は上述した代表色決定工程（ステップS1）で決定した代表色の位置を、また、図6（b）に示すG1～G7は上述したグレー制御色決定工程（ステップS2）で決定したグレー制御色の位置を、さらに、図6（c）に示すB2およびB6は上述したB k色決定工程（ステップS3）で得たB k制御色の位置を示している。

【0076】

これらの代表色、グレー制御色およびB k制御色の位置は、印刷すべき画像とともに、図1に示すコントロールパネル15に表示される。オペレータは、コントロールパネル15に表示されたグレー制御色およびB k制御色の位置を確認し、必要に応じ、図6（d）に示すように、代表色の位置等を変更してもよい。

【0077】

なお、図6に示す実施形態では、画像の領域を印刷機のインキつぼにおけるインキキーに対応させて7個の区画に分割した場合を示している。また、この実施形態においては、B k制御点が右から2番目と左から2番目の領域にのみ存在する場合を示している。

【0078】

再度図4を参照して、次に基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを撮影する（ステップS4、ステップS5）。

【0079】

すなわち、図7に示すように、最初に、基準紙S1の画像を撮像手段14により撮影する。そして、このときの代表色のRGB値や位置、グレー制御色のRGB値や位置およびB k制御色のRGB値や位置を、図3に示す第1の画像メモリ24に記憶する。このとき、図7に示すように、画像データから得た画像100と撮像手段14により撮影した画像101とは、画素数、解像度および余白部分等が異なることから、代表色のRGB値や位置、グレー制御色のRGB値や位置

およびB k制御色のRGB値や位置を正確に取り出すためには、両画像の対応付けが必要となる。この場合には、画像をコントロールパネル15に表示してオペレータがマニュアルで作業してもよく、また、パターンマッチング等を実行してもよい。このとき、パターンマッチングの手法例は、本出願人による特願2002-205117に開示されている。

【0080】

次に、図7に示すように、実際に印刷が行われた印刷物S2の画像を撮像手段14により撮影する。そして、上述した基準紙の場合と同様に、前記PPFデータにより求めた代表色、グレー制御色、B k制御色の位置に対応した位置を求め、このときの代表色のRGB値とその位置、グレー制御色のRGB値とその位置およびB k制御色のRGB値とその位置を、図3に示す第2の画像メモリ25に記憶する。この場合においても、図7に示すように、画像データから得た画像100と撮像手段14により撮影した画像102とは、画素数、解像度および余白部分等が異なる。このため、画像をコントロールパネル15に表示してオペレータがマニュアルで作業してもよく、また、パターンマッチング等を実行してもよい。

【0081】

再度図4を参照して、基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを撮影した後、基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを撮影して得たデータを比較演算して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する（ステップS6）。この演算工程は、図8に示すサブルーチンにより実行される。

【0082】

上述した基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像との撮影工程（ステップS4、ステップS5）により、第1の画像メモリ24内には図9（a）にその一部を示すような基準紙のデータが記憶されており、第2の画像メモリ25内には図9（b）にその一部を示すような印刷物のデータが記憶されている。なお、図6（c）に示すように、1番目の区画においてはB k制御色は選択されていないことから、対応する欄にはデータはない。

【 0 0 8 3 】

ここで、図 9 (a) および図 9 (b) に示す C M Y K 値は、図 5 に示す画像データ取り込み工程 (ステップ S 1 1) で取り込まれた P P F データであり、基準紙と印刷物とに共通するデータである。一方、 R G B 値は基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを撮影して得たデータであり、これら 2 つの R G B 値に一定以上の差があった場合には、適切な印刷が行われていないことになる。

【 0 0 8 4 】

このため、最初に、代表色、グレー制御色および B k 制御色の各々について、濃度差を演算する (ステップ S 6 1) 。なお、この演算を行うに先立ち、図 9 に示す R G B 値を C M Y K 値に変換しておく。色を表す R G B 値より、インキの増減に結びつく指標である C M Y K 値の方が、インキ供給量のコントロールを実行するのにより適当であるためである。

【 0 0 8 5 】

次に、演算された C M Y K の濃度差に対して、網点面積率に応じた係数を乗算する (ステップ S 6 2) 。すなわち、網点面積率が大きい領域では網点面積率が小さい領域より、より大きな濃度差が生ずることから、演算された濃度差の情報を網点面積率にかかわらず正確なものとするために係数を乗算する。このときの網点面積率は、図 9 に示す C M Y K 値を利用して演算する。但し、図 9 に示す R G B 値を利用して演算してもよい。

【 0 0 8 6 】

上述した係数の乗算を行うことにより、インキ供給量を制御するための制御データが作成される。このとき、ブラックのインキの供給量を制御するための制御データは、 B k 制御色の濃度差に K 値に応じた係数を乗算することにより得ることができる。一方、 C M Y の各々のインキの供給量を制御するための制御データは、代表色の濃度差に C M Y 値に応じた係数を乗算した値と、グレー制御色の濃度差に C M Y 値に応じた係数を乗算した値とのいずれか一方、または、両方を使用して作成される (ステップ S 6 3) 。

【 0 0 8 7 】

すなわち、代表色がCMYのうちのいずれかを含まない場合には、その色について、あるいは、CMYの全てについて、グレー制御色の濃度差にCMY値に応じた係数を乗算した値のみを使用する。それ以外の場合には、代表色の濃度差にCMY値に応じた係数を乗算した値のみを使用してもよく、また、代表色の濃度差にCMY値に応じた係数を乗算した値と、グレー制御色の濃度差にCMY値に応じた係数を乗算した値との両方を所定の割合で折衷して使用してもよい。

【 0 0 8 8 】

以上の工程によりCMYのインキの供給量を制御するための制御データとKのインキの供給量を制御するための制御データが得られれば、これらのデータを印刷機の制御部へ転送して（ステップS 6 4）、処理を終了する。

【 0 0 8 9 】

なお、上述した実施形態においては、印刷機のインキつぼにおけるインキキーに対応する区画毎に代表色等を決定しているが、画像全体の代表色等を最初に決定し、それに近い色を優先して各区画毎に代表色等を決定するようにしてもよい。

【 0 0 9 0 】

また、上述した実施形態においては、製版データや製版データに基づく画像データ（PPFデータ等）を用いて代表色およびその位置を決定するようにしているが、基準紙を撮影して得た画像データに基づいて代表色およびその位置を決定するようにしてもよい。このような構成を採用した場合には、例えば製版作業がデジタル化されていない場合のように、PPFデータ等の画像データがない場合においても、この発明を実施することが可能となる。

【 0 0 9 1 】

【発明の効果】

請求項 1 乃至請求項 3 4 に記載の発明によれば、絵柄を特徴づける領域において適正な画像を得ることができ、これにより印刷機によって適正な印刷物を得ることが可能となる。

【 0 0 9 2 】

請求項 5、請求項 1 4、請求項 2 2 および請求項 3 1 に記載の発明によれば、

撮像手段がもつノイズによる誤差の影響を防止するとともに、基準紙の画像の色のデータと印刷物の画像の色のデータとを比較演算するときの位置合わせ誤差の影響を防止することが可能となる。

【 0 0 9 3 】

請求項 8、請求項 1 6、請求項 2 5 および請求項 3 3 に記載の発明によれば、代表色が前記 3 つの色成分のうちのいずれかを含まない場合においても、その色成分に関しグレー制御色を利用して印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明に係る印刷物測定装置の斜視図である。

【図 2】

この発明に係る印刷物測定装置の側面図である。

【図 3】

制御部 2 0 の主要な構成を示すブロック図である。

【図 4】

印刷物測定動作を示すフローチャートである。

【図 5】

代表色決定工程を示すフローチャートである。

【図 6】

代表色、グレー制御色および B k 制御色の位置を示す説明図である。

【図 7】

撮影工程を模式的に示す説明図である。

【図 8】

演算行程を示すフローチャートである。

【図 9】

第 1、第 2 の画像メモリに記憶されたデータを示す図である。

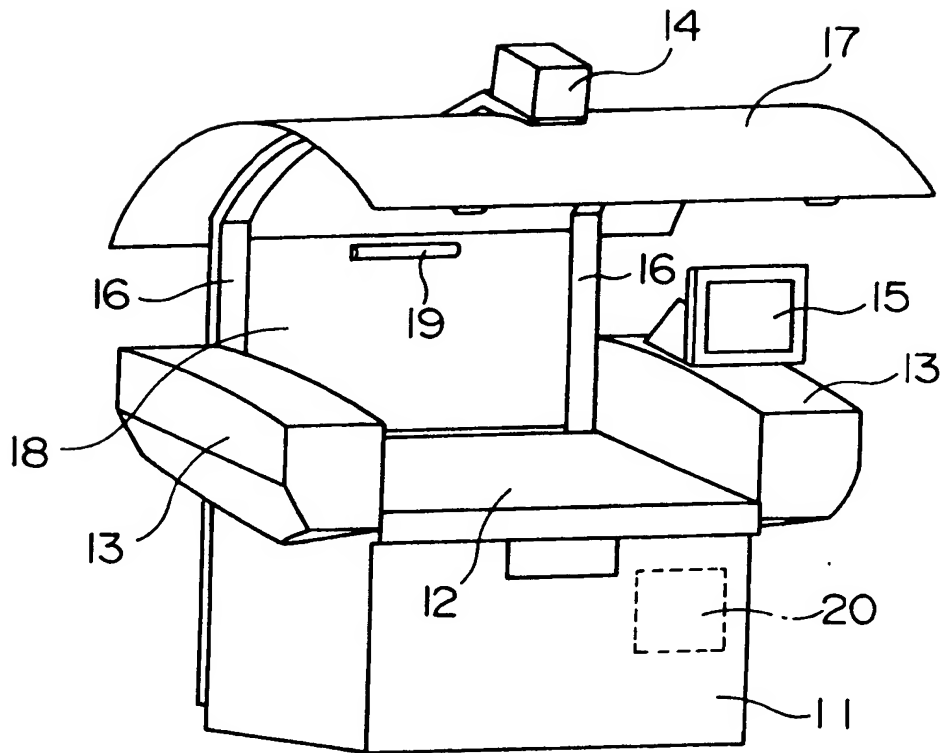
【符号の説明】

1 2 テーブル

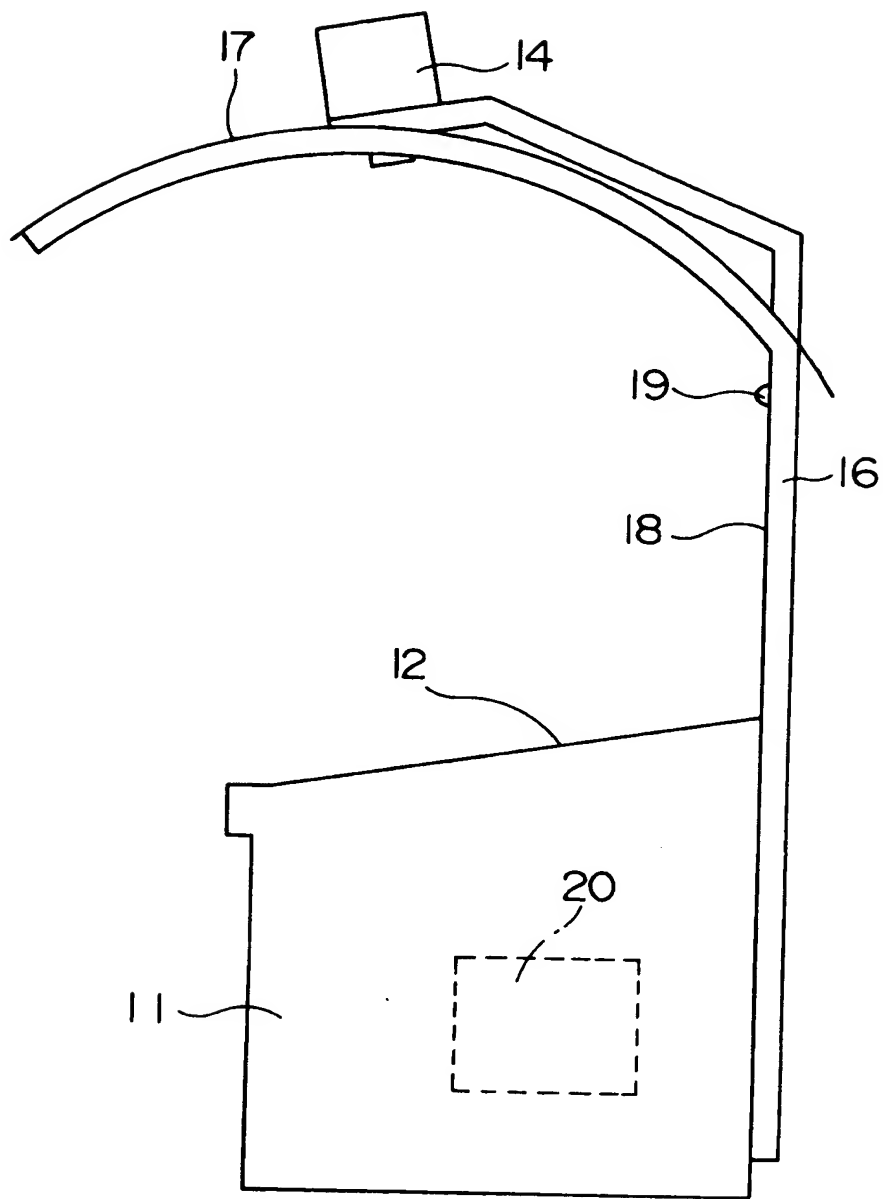
- 1 3 光源
- 1 4 撮像手段
- 1 5 コントロールパネル
- 2 0 制御部
- 2 3 C P U
- 2 4 第 1 の画像メモリ
- 2 5 第 2 の画像メモリ
- 2 7 画像データ供給部

【書類名】 図面

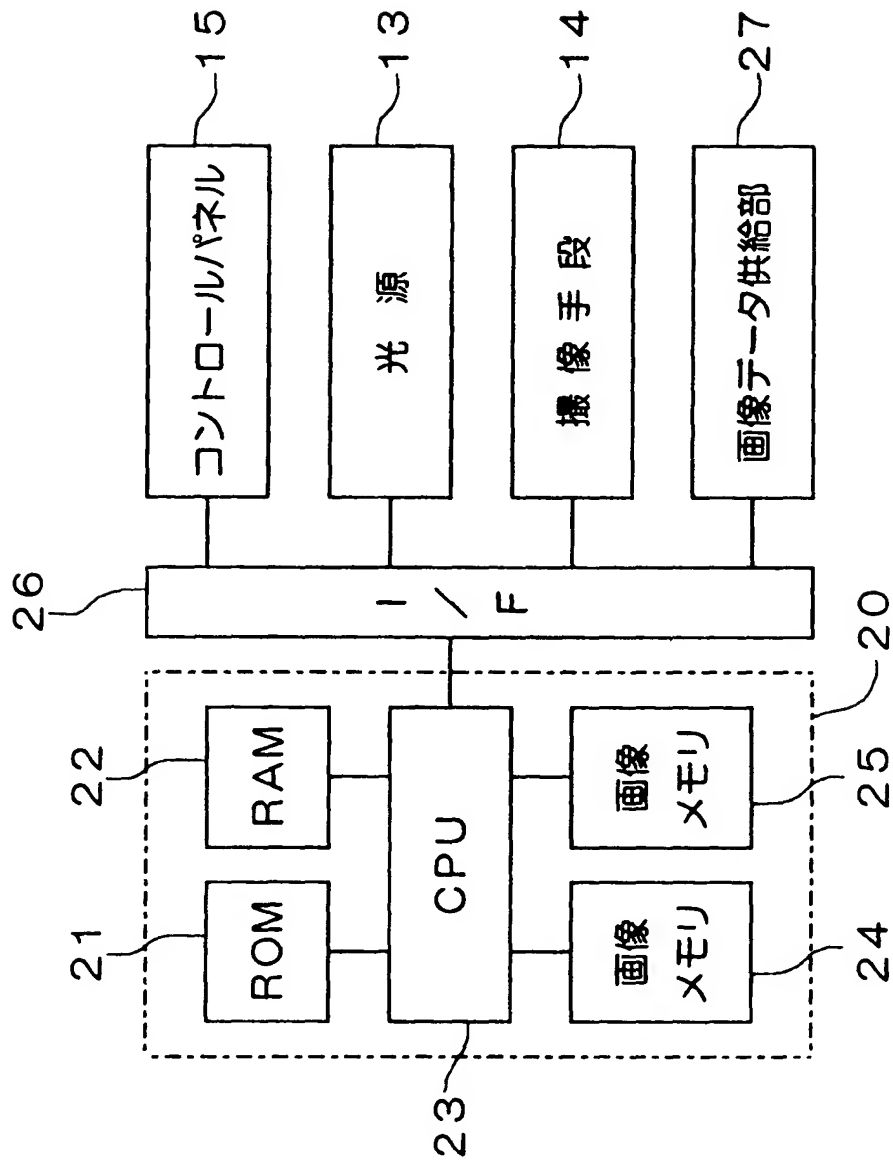
【図 1】



【図 2】



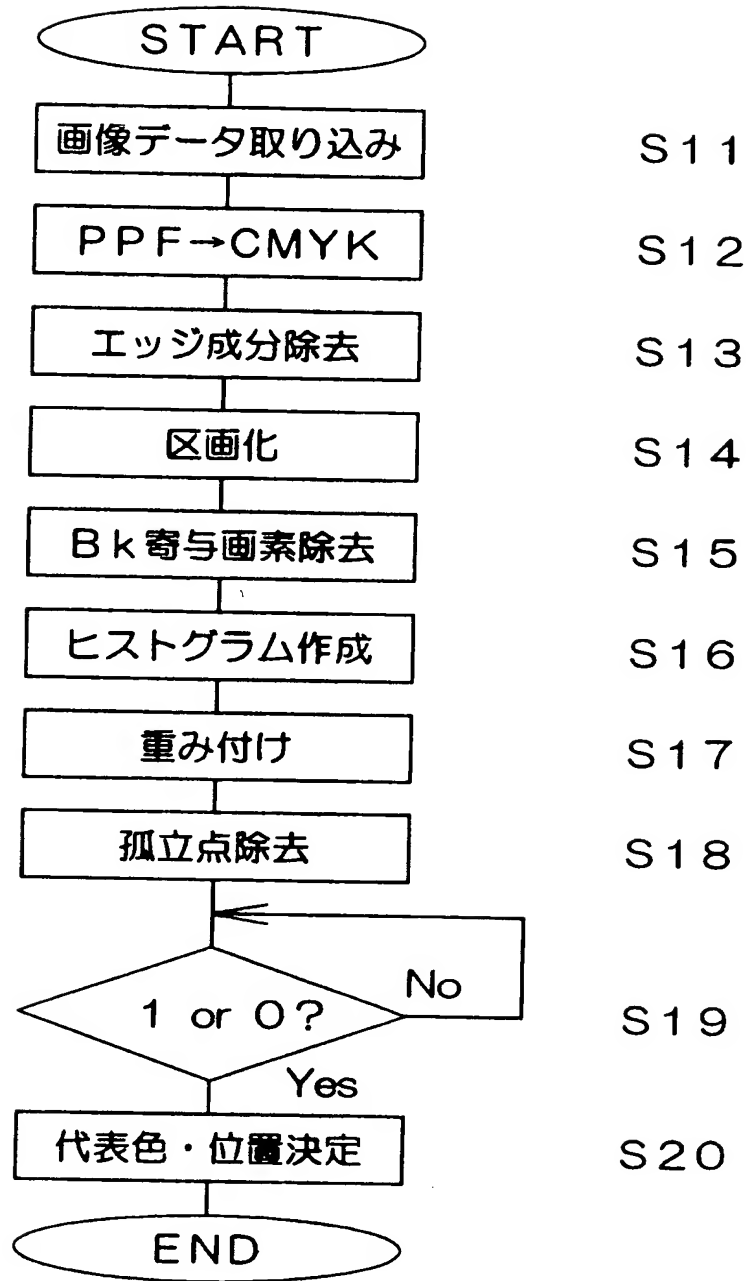
【図 3】



【図 4】

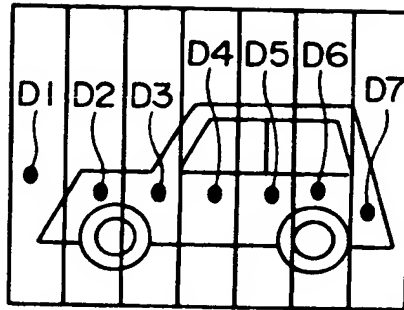


【図 5】

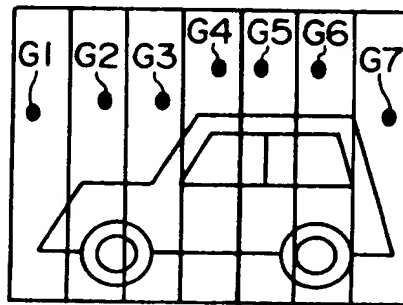


【図 6】

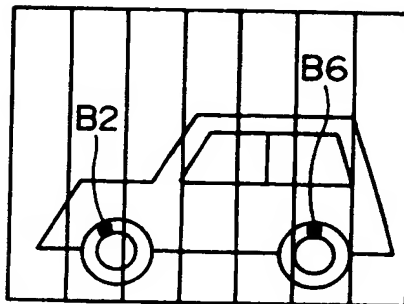
(a)



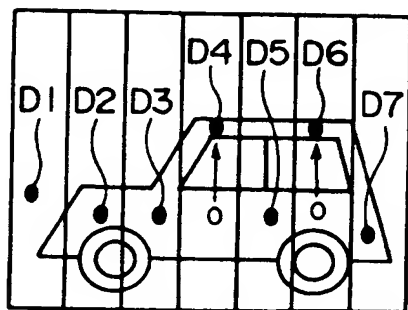
(b)



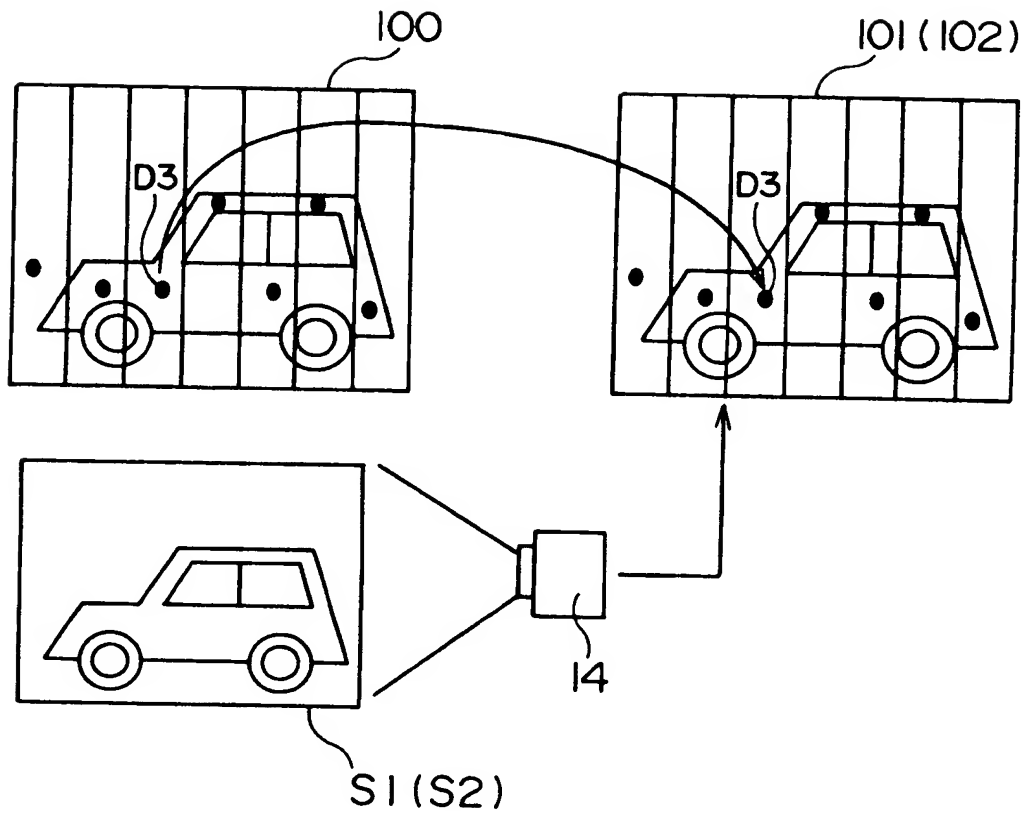
(c)



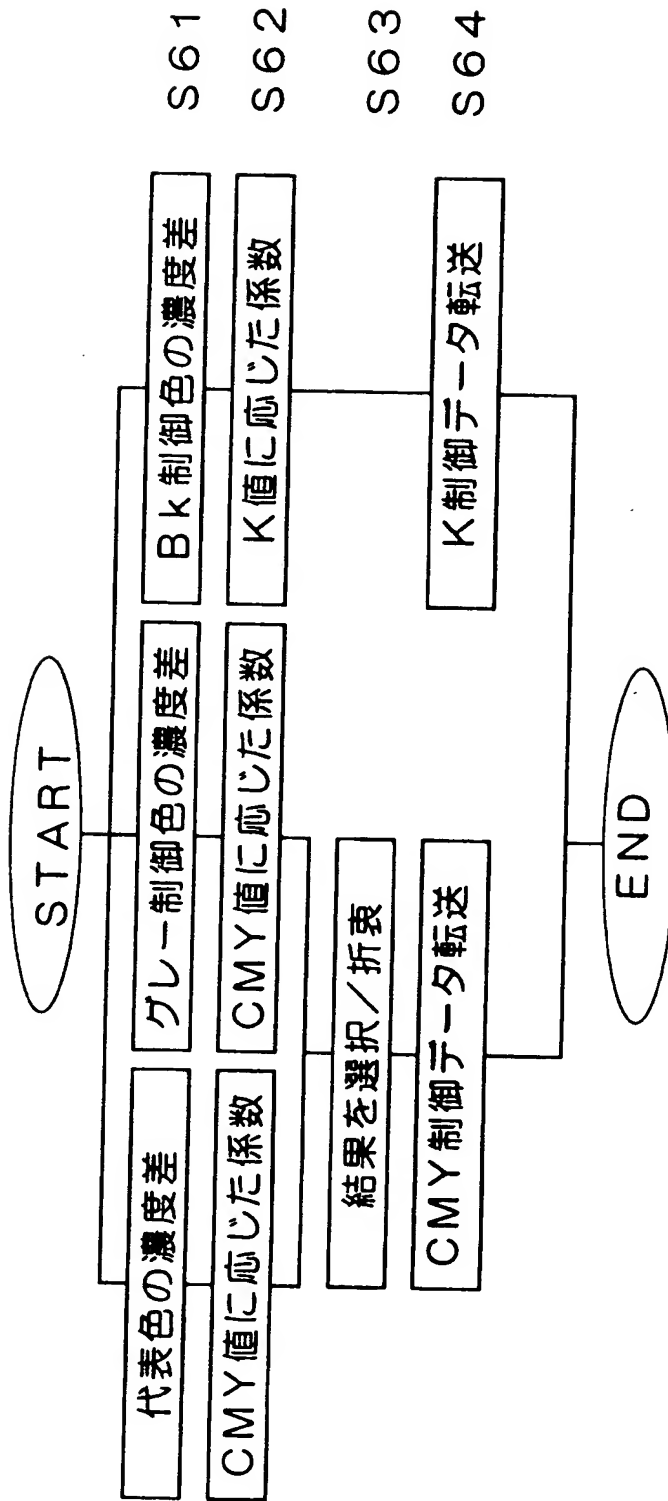
(d)



【図 7】



【図 8】



【図 9】

(a)

基準紙のデータ

区画番号	色種別	C M Y K 値 (%)	R G B 値
1	代表色	60, 40, 20, 0	70, 100, 150
1	グレー制御色	40, 30, 30, 0	120, 110, 120
1	B k 制御色	-----	-----
2	代表色	62, 40, 23, 0	68, 100, 145
2	グレー制御色	42, 35, 35, 0	115, 105, 113
2	B k 制御色	50, 30, 40, 90	20, 25, 20
3	.	.	.
3	.	.	.
3	.	.	.

(b)

印刷物のデータ

区画番号	色種別	C M Y K 値 (%)	R G B 値
1	代表色	60, 40, 20, 0	70, 97, 145
1	グレー制御色	40, 30, 30, 0	120, 116, 114
1	B k 制御色	-----	-----
2	代表色	62, 40, 23, 0	66, 95, 141
2	グレー制御色	42, 35, 35, 0	113, 100, 106
2	B k 制御色	50, 30, 40, 90	25, 19, 10
3	.	.	.
3	.	.	.
3	.	.	.

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 絵柄を特徴づける領域において適正な画像が得られ、適正な印刷物を得ることができる印刷物測定装置および印刷物測定装置を提供すること。

【解決手段】 画像データに基づいて印刷物の画像を特徴づける色である代表色とその位置とを決定する代表色決定工程と、画像データに基づいて無彩色に表現される色であるグレー制御色とその位置とを決定するグレー制御色決定工程と、基準紙の画像と実際に印刷が行われた印刷物の画像とを撮影する撮影工程と、基準紙の画像の代表色の位置における色のデータと印刷物の画像の代表色の位置における色のデータとを比較演算するとともに、基準紙の画像のグレー制御色の位置における色のデータと印刷物の画像のグレー制御色の位置における色のデータとを比較演算して、印刷機のインキ供給量を制御するための制御データを作成する演算工程とを備える。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 2 0 7 5 5 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 1 5 日
[変更理由]	新規登録
住 所	京都府京都市上京区堀川通寺之内上る 4 丁目天神北町 1 番地の 1
氏 名	大日本スクリーン製造株式会社